

BAXI

MODULI D'UTENZA A INCASSO

LUNA SAT

RZ2H

**MODELLI M-BUS
TRASMISSIONE VIA CAVO DEI CONSUMI**

MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO

UNA PAROLA AL PROPRIETARIO DEL PRODOTTO BAXI

La nostra Azienda ritiene che il Suo nuovo prodotto **BAXI** soddisferà tutte le Sue esigenze.

L'acquisto di un prodotto **BAXI** garantisce quanto Lei si aspetta: un buon funzionamento ed un uso semplice e razionale.

Quello che Le chiediamo è di non mettere da parte queste istruzioni senza averle prima lette: esse contengono informazioni utili per una corretta ed efficiente gestione del Suo prodotto.

Attenzione: le parti dell'imballo (sacchetti in plastica, polistirolo ecc.) non devono essere lasciate alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.



BAXI S.p.A., tra i leader in Europa nella produzione di caldaie e sistemi per il riscaldamento ad alta tecnologia, è certificata da CSQ per i sistemi di gestione per la qualità (ISO 9001) per l'ambiente (ISO 14001) e per la salute e sicurezza (OHSAS 18001). Questo attesta che BAXI S.p.A. riconosce come propri obiettivi strategici la salvaguardia dell'ambiente, l'affidabilità e la qualità dei propri prodotti, la salute e sicurezza dei propri dipendenti. L'azienda attraverso la propria organizzazione è costantemente impegnata a implementare e migliorare tali aspetti a favore della soddisfazione dei propri clienti.



INDICE

1. Descrizione	4
2. Avvertenze prima dell'installazione	4

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE: ALLACCIAMENTO IDRAULICO

3. Prescrizioni impianto centralizzato	5
4. Montaggio apparecchio	10
5. Caratteristiche portata/perdite di carico	11
6. Contatore consumo acqua sanitaria	13

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE: ALLACCIAMENTO ELETTRICO

7. Allacciamento elettrico	15
8. Schema elettrico	16
9. Collegamento del termostato ambiente	16

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE: CONTABILIZZAZIONE CALORE

10. Contabilizzazione Calore	17
11. Sistema automatico di telelettura via cavo (M-bus)	20

ISTRUZIONI DI MESSA IN SERVIZIO E UTILIZZO

12. Riempimento impianto	25
13. Sfiato aria	25
14. Funzionamento	25

ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE

15. Pulizia del filtro entrata circuiti	26
---	----

16. Schema funzionale circuiti	27
17. Fine vita prodotto	28
18. Caratteristiche tecniche	28

PREFAZIONE

I moduli d'utenza **LUNA SAT** sono apparecchi che permettono la gestione autonoma del riscaldamento in impianti centralizzati, con relativa contabilizzazione del calore distribuito nella singola unità abitativa (appartamento o zona da gestire autonomamente) e con possibilità di trasmettere via cavo (rete M-BUS) il consumo di calore.

Le note ed istruzioni tecniche che seguono sono rivolte agli installatori per dar loro la possibilità di effettuare una perfetta installazione.

Le istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio sono contenute nella sezione "Istruzione di messa in servizio e utilizzo" di tale manuale.

ATTENZIONE:

- Le parti dell'imballo (sacchetti in plastica, polistirolo ecc.) non devono essere lasciate alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- **L'apparecchio deve essere alloggiato in una nicchia muraria o vano tecnico.**

1. DESCRIZIONE

Il modello RZ2H può funzionare sia in riscaldamento che in raffrescamento.

2. AVVERTENZE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

Questi apparecchi devono essere inseriti in un impianto di riscaldamento centralizzato, previsto a tale scopo, compatibilmente alle loro prestazioni e potenze.

Il tecnico installatore deve essere abilitato all'installazione degli apparecchi per riscaldamento secondo il D.M. 22 gennaio 2008, n° 37 e relativo Regolamento di Attuazione.

La prima messa in funzione deve essere effettuata dal Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato dalla **BAXI S.p.A.** rilevabile dal foglio allegato.

Il mancato rispetto di quanto sopra comporta il decadimento della garanzia.

Prima di collegare l'apparecchio è indispensabile effettuare:

- Un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui delle filettature, saldature ed i solventi presenti eventualmente nei vari componenti del circuito di riscaldamento.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE: ALLACCIAMENTO IDRAULICO

3. PRESCRIZIONI IMPIANTO CENTRALIZZATO

Vengono fornite di seguito alcune indicazioni generali riguardanti la realizzazione dell'impianto centralizzato. Si ricorda che per tali tipologie di impianto è sempre necessaria una mirata progettazione eseguita nel rispetto dello stato dell'arte della termotecnica e della normativa vigente (come previsto dalla Legge N° 10/91) con obiettivo di garantire condizioni ottimali di benessere ambientale, risparmio energetico e ridotto impatto ambientale.

Si consiglia di installare caldaie in cascata (preferibilmente a condensazione e a bassa emissione di sostanze inquinanti) di taglia opportuna per ottimizzare il rendimento di impianto a seconda dei carichi stagionali, della richiesta delle utenze e dei picchi di richiesta acqua calda sanitaria. La potenza massima installata deve tenere conto di un fattore di contemporaneità d'uso in modo da non sovradimensionare il generatore con conseguente bassa efficienza di utilizzo.

L'impianto centralizzato deve alimentare i vari piani dell'edificio attraverso colonne montanti posizionate in corrispondenza delle scale o di vani tecnici preferibilmente ispezionabili.

L'uso di un separatore idraulico posto a valle del generatore di calore è sempre consigliato in quanto permette di svincolare la circolazione nel generatore dalla circolazione nelle colonne.

L'impianto centralizzato deve essere dotato dei seguenti dispositivi:

- Caricamento automatico
- Sistema di espansione dimensionato tenendo conto della capacità totale dell'impianto stesso
- Valvola di sicurezza contro la sovrappressione dimensionata secondo quanto prescritto dalle normative vigenti (Raccolta "R" INAIL).

Ogni colonna opportunamente dimensionata deve essere dotata di circolatore (preferibilmente a velocità variabile in funzione della richiesta dei moduli), di valvole d'intercettazione e di valvola di bilanciamento dinamico. Nelle sommità delle colonne devono essere installate dei dispositivi di scarico automatico dell'aria.

I tratti di alimentazione devono presentare la stessa perdita di carico in modo che il sistema permetta l'alimentazione bilanciata di tutti i sistemi di utenza. La tipologia consigliata è il tre colonne con ritorno inverso.

Colonne e collettori devono essere ben coibentati.

Nel computo delle perdite di carico si deve considerare anche le perdite di carico del circuito di riscaldamento a valle del modulo d'utenza ($R = 0,3 \text{ KPa/m}$ per metro lineare + perdite localizzate) e la perdita di carico del Modulo stesso.

I Moduli di utenza **LUNA SAT** hanno una valvola di by-pass automatica che apre la via di ricircolo quando le perdite di carico superano il valore di 60 kPa (valvola di ingresso chiusa).

In caso di impianto funzionante anche in regime di raffrescamento, in parallelo al generatore di calore, deve essere installato il sistema di produzione acqua refrigerata. Il dimensionamento delle tubazioni va eseguito in base al maggiore dei due carichi (invernale o estivo). Coibentare opportunamente le tubazioni per evitare la condensa dell'umidità dell'aria sulle superfici fredde.

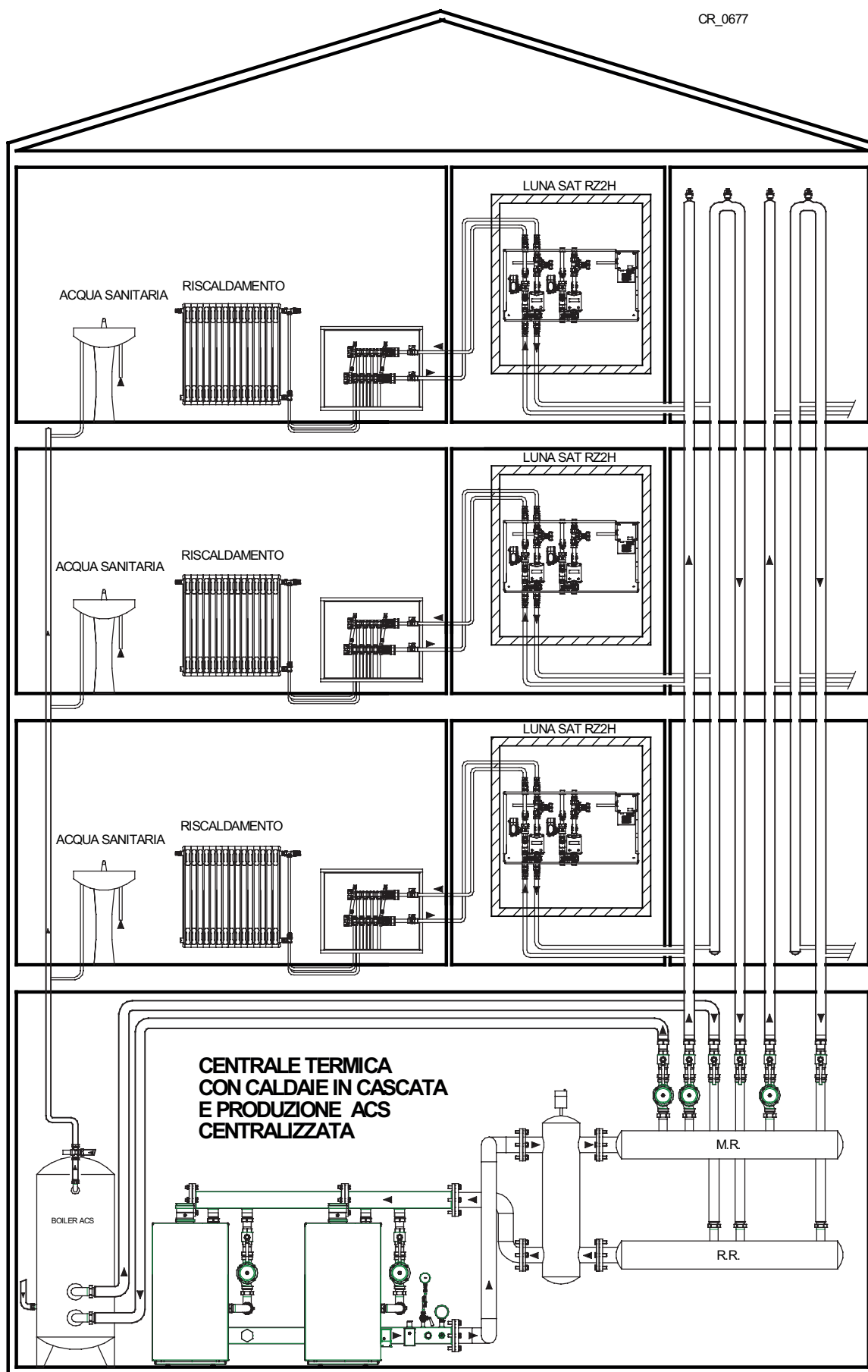


Figura 1: Schema indicativo impianto: produzione centralizzata acqua calda sanitaria (non è schematizzata la linea di raffreddamento)

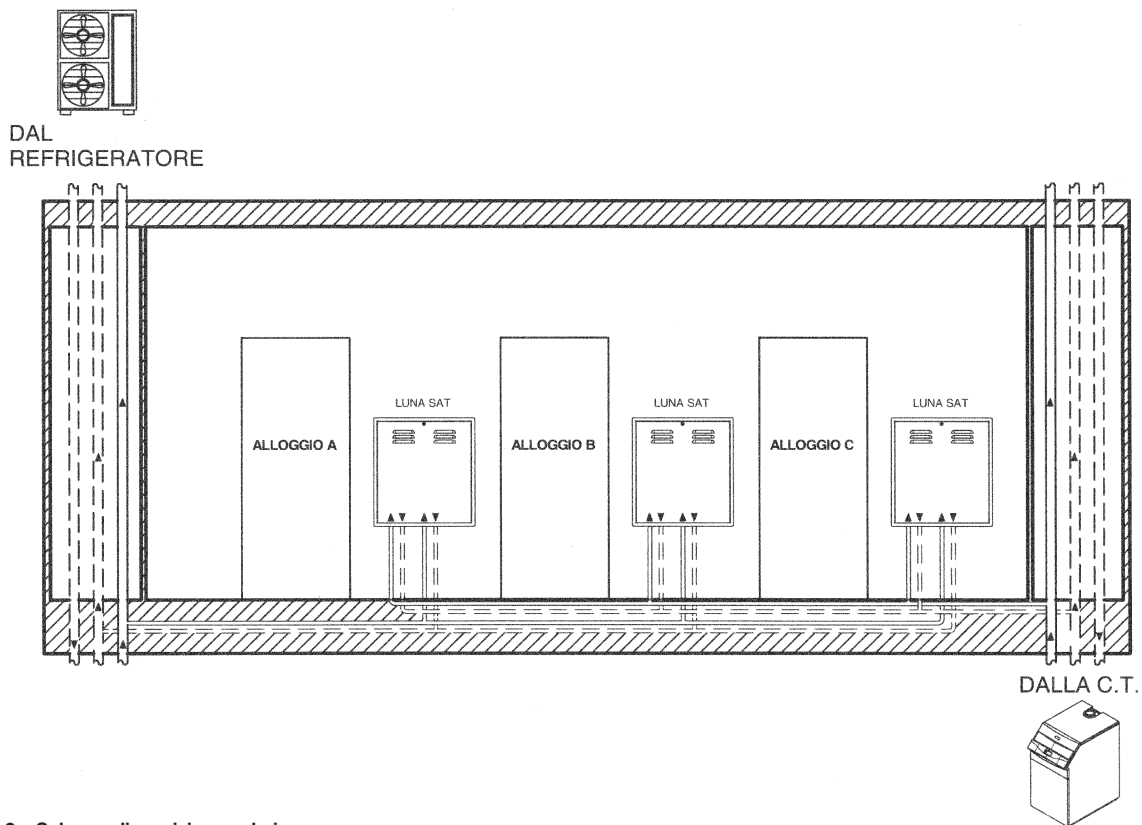


Figura 2a: Schema disposizione sul piano

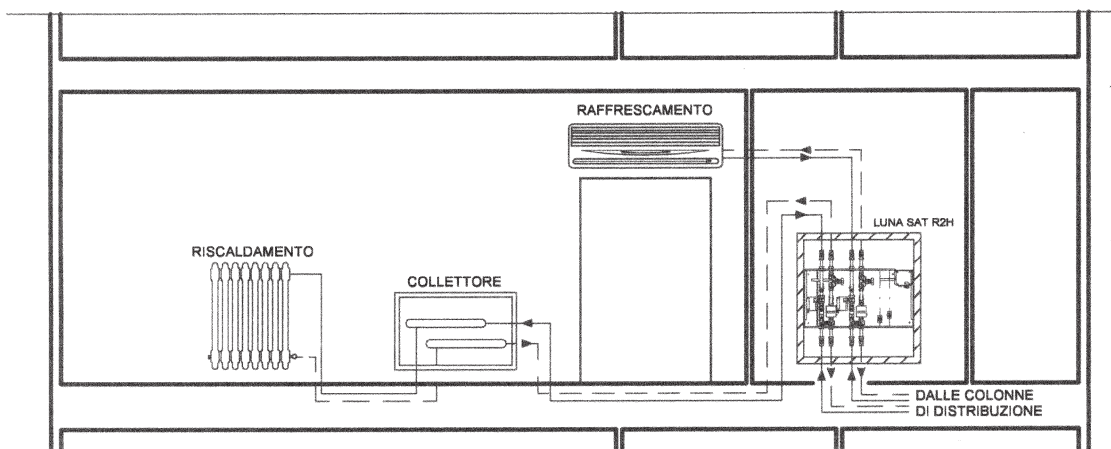


Figura 2b: Schema disposizione sul piano

Lo schema di figura 2a e 2b è indicativo, l'impianto di riscaldamento e raffrescamento all'interno della zona asservita dal modulo deve essere realizzato alimentando i corpi scaldanti o raffrescanti secondo i normali metodi.

3.1 DATI GENERALI PER IL DIMENSIONAMENTO

3.1.1. CASO RISCALDAMENTO

- Campo temperatura acqua impianto centralizzato: 60 - 75 °C
- Pressione massima acqua impianto centralizzato: 4 bar
- Portata alimentazione modulo (di progetto): 700 ÷ 1000 l/h
- Velocità massima fluido termovettore consigliata: 0,77 ÷ 1,5 m/s
- Perdita di carico modulo: 20 KPa a 700 l/h (si veda § 5)

Riportiamo di seguito alcuni dati, puramente indicativi, utili al dimensionamento di massima:

TABELLA: FABBISOGNO TERMICO – SUPERFICIE RISCALDATA

Superficie da riscaldare (m ²)	Fabbisogno termico (*) Con F1 = 20 W/m ³ (kW)	Fabbisogno termico (*) Con F2 = 30 W/m ³ (kW)	Fabbisogno termico (*) Con F3 = 45 W/m ³ (kW)
60	3,6	5,4	8,1
70	4,2	6,3	9,5
80	4,8	7,2	10,8
90	5,4	8,1	12,2
100	6,0	9	13,5
110	6,6	9,9	14,9
120	7,2	10,8	16,2
130	7,8	11,7	17,6
140	8,4	12,6	18,9
150	9,0	13,5	20,3

(*) Carico termico volumetrico "F": 20 - 30 - 45 W/m³ con $\Delta t = 25$ K;

Altezza volume da riscaldare = 3 m

Δt = differenza di temperatura tra interno ed esterno (T interna = 20 °C, T esterna = - 5°C)

F1 = 20 W/m³ edifici con ottimo grado di isolamento

F2 = 30 W/m³ edifici con buono grado di isolamento

F3 = 45 W/m³ edifici con scarso grado di isolamento

TABELLA: FABBISOGNO TERMICO – PORTATA ACQUA CIRCUITO RISCALDAMENTO

Potenza termica Riscaldamento (kW)	Portata circuito Riscaldamento Con $\Delta T = 15$ K (l/h)	Portata circuito Riscaldamento Con $\Delta T = 20$ K (l/h)
7	401	301
8	459	344
9	516	387
10	573	430
11	631	473
12	688	516
13	745	559
14	803	602
15	860	645
16	917	688
17	975	731
18	1032	774
19	1089	817
20	1147	860

ΔT = Differenza Temperatura Mandata – Ritorno Modulo d'utenza

3.1.2. CASO RAFFRESCAMENTO

- Campo temperatura acqua impianto centralizzato: 7 - 12 °C
- Pressione massima acqua impianto centralizzato: 4 bar
- Portata alimentazione modulo (di progetto): 700 ÷ 1400 l/h
- Velocità massima fluido termovettore consigliata: 0,77 ÷ 1,5 m/s
- Perdita di carico modulo: 20 KPa a 700 l/h (si veda § 5)

Riportiamo di seguito alcuni dati, puramente indicativi, utili al dimensionamento di massima:

TABELLA: FABBISOGNO RAFFRESCAMENTO – SUPERFICIE RAFFREDDATA

Superficie da raffreddare (m ²)	Fabbisogno raffreddamento (*) Con F1 = 15 W/m ³ (kW)	Fabbisogno raffreddamento (*) Con F2 = 25 W/m ³ (kW)	Fabbisogno raffreddamento (*) Con F3 = 40 W/m ³ (kW)
60	2,7	4,5	6,3
70	3,2	5,3	7,4
80	3,6	6,0	8,4
90	4,1	6,8	9,5
100	4,5	7,5	10,5
110	5,0	8,3	11,6
120	5,4	9,0	12,6

(*) Carico termico volumetrico "F": 15 - 25 - 40 W/m³ con $\Delta t = 8$ K (ventilconvettori)

Altezza volume da raffreddare = 3 m

Δt = differenza di temperatura tra interno ed esterno (T interna = 26 °C, T esterna = + 34°C)

F1 = 15 W/m³ edifici con ottimo grado di isolamento ed ottima protezione alla radiazione solare

F2 = 25 W/m³ edifici con buono grado di isolamento e buona protezione alla radiazione solare

F3 = 40 W/m³ edifici con scarso grado di isolamento e scarsa protezione alla radiazione solare

TABELLA: FABBISOGNO RAFFRESCAMENTO – PORTATA ACQUA CIRCUITO RAFFRESCAMENTO

Potenza termica Raffrescamento (kW)	Portata circuito Raffrescamento Con $\Delta T = 5$ K (l/h)
7	1204
8	1376
9	1548
10	1720
11	1892
12	2064
13	2236

ΔT = Differenza Temperatura Mandata – Ritorno Modulo d'utenza

Temperatura mandata : 12°C

Temperatura ritorno : 7°C

4. MONTAGGIO APPARECCHIO

Il modulo **LUNA SAT** va installato all'interno della cassa/dima che è fornita in un imballo a parte.

Assicurarsi che il modello della cassa dima sia corretto (L= 800).

La cassa/dima deve essere inserita nel muro in una nicchia ricavata a tale scopo (dimensioni riportate in figura 3) e bloccata con le apposite zanche laterali. Assicurarsi che l'installazione permetta una agevole manutenzione.

La porta e la cornice in colore bianco devono essere rimosse e inserite solamente alla fine della fase di installazione (verificare che a corredo della cassa vi sia anche la chiave per l'apertura della porta).

La cornice permette una regolazione in profondità agendo sui 4 dadi con alette posti nelle guide trasversali. E' così possibile appoggiare la cornice all'intonaco e rimuoverla in caso di tinteggiatura della parete.

Eseguire la posa in opera dell'impianto partendo dalla posizione degli attacchi idrici presenti nella traversa inferiore della dima (rientranza in cassa: 30 mm).

Consigliamo di installare la cassa nel vano scala all'esterno dell'appartamento da riscaldare.

Prima di fissare il modulo praticare i fori sulla parete di fondo per l'alloggiamento dei tasselli Ø 10mm. Successivamente bloccare il modulo con le viti fornite in dotazione.

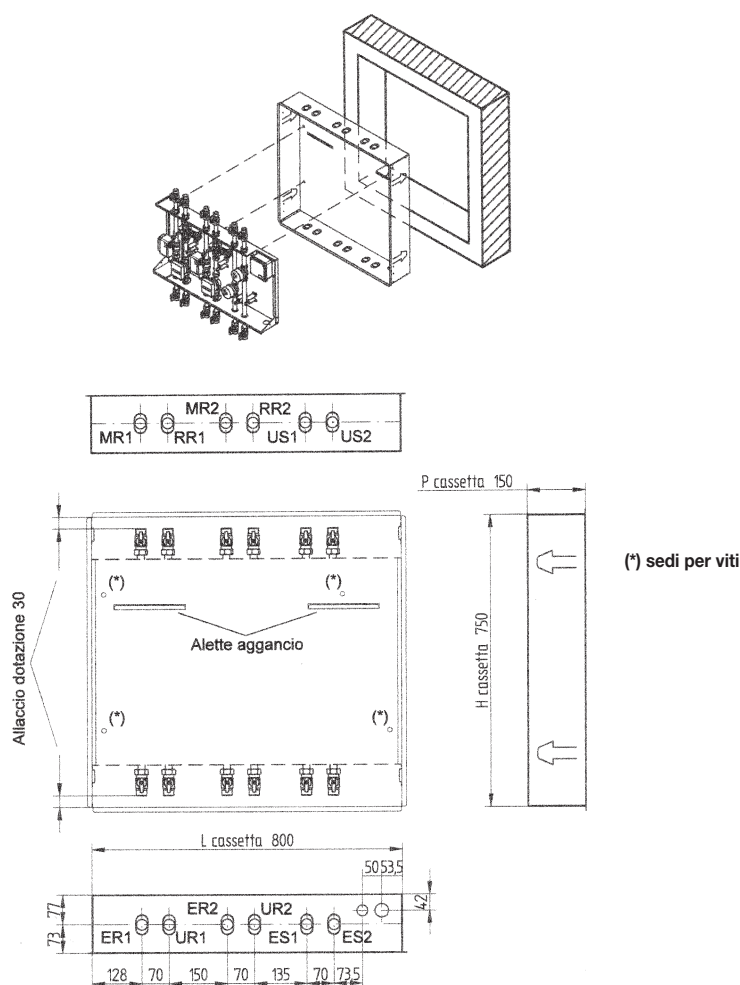


Figura 3: Attacchi e dimensioni LUNA SAT RZ2H

Legenda

CONNESSIONI IMPIANTO CENTRALIZZATO

ER1: Ingresso primario riscaldamento da impianto centralizzato G 3/4" M

UR1: Uscita primario riscaldamento a impianto centralizzato G 3/4" M

ER2: Ingresso primario raffrescamento da impianto centralizzato G 3/4" M

UR2: Uscita primario raffrescamento a impianto centralizzato G 3/4" M

CONNESSIONI IMPIANTO RISCALDAMENTO - RAFFRESCAMENTO

MR1: Mandata impianto riscaldamento G 3/4" M

RR1: Ritorno impianto riscaldamento G 3/4" M

MR2: Mandata impianto raffrescamento G 3/4" M

RR2: Ritorno impianto raffrescamento G 3/4" M

CONNESSIONI CONTATORI CONSUMO ACQUA SANITARIA

ES1: Entrata acqua sanitaria a contatore G 3/4" M

ES2: Entrata acqua sanitaria a secondo contatore G3/4" M

US1: Uscita acqua sanitaria da contatore G 3/4" M

US2: Uscita acqua sanitaria da secondo contatore G3/4" M

0810_0801/CR_0191

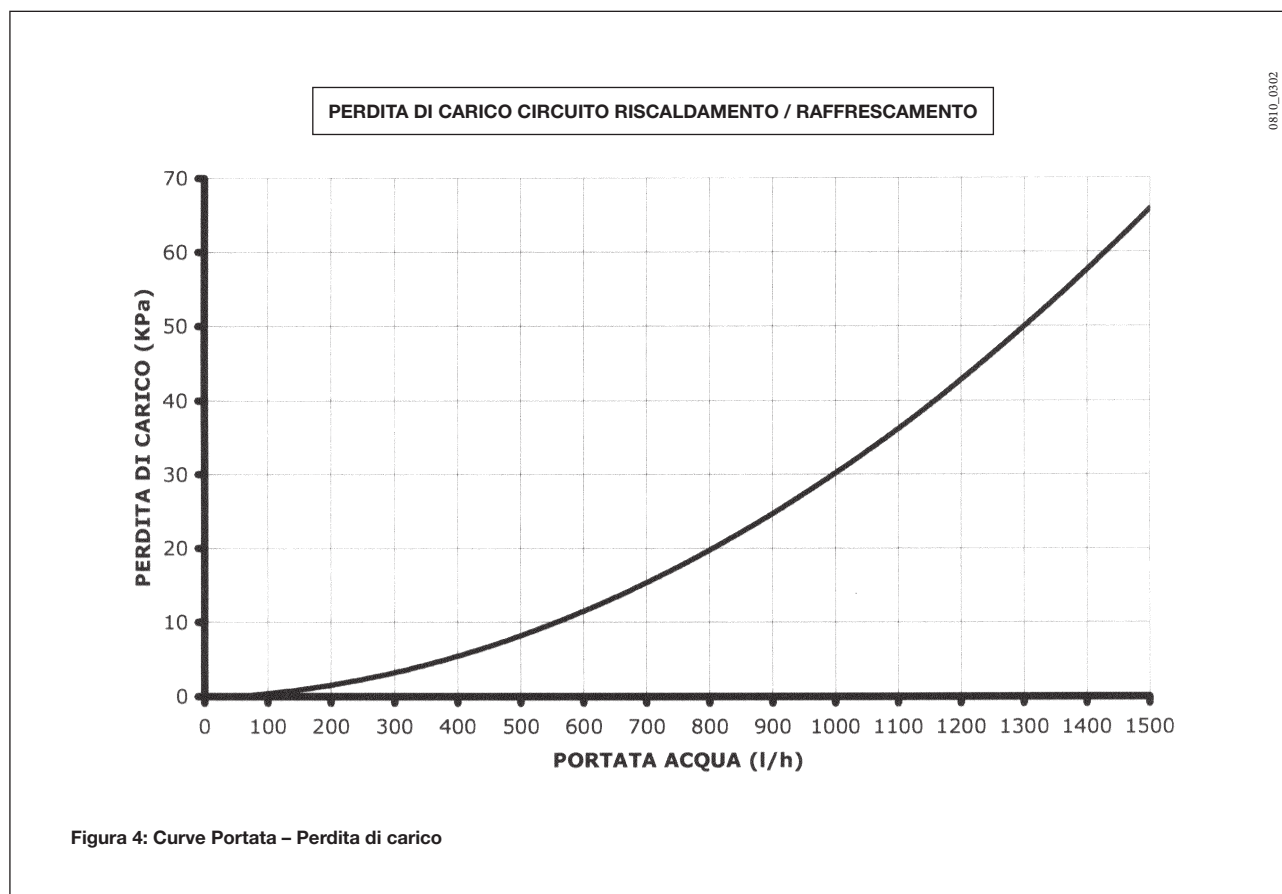
Dotazioni Modulo d'utenza LUNA SAT (fornita a corredo o come accessorio a seconda della composizione commerciale del prodotto)

- Viti e Tasselli 10 mm
- Rubinetto G 3/4 " alimentazione Modulo d'utenza
- Rubinetto G 3/4 " ritorno a impianto centralizzato
- Rubinetto G 3/4 " mandata impianto riscaldamento/raffrescamento
- Rubinetto G 3/4 " ritorno impianto riscaldamento/raffrescamento
- Guarnizioni di tenuta
- Giunti telescopici

5. CARATTERISTICHE PORTATA/PERDITE DI CARICO (modelli senza pompa: RH)

Tali modelli sono dotati di valvola di bilanciamento (figura 5). Questo dispositivo va utilizzato per bilanciare la portata d'acqua circolante nel singolo modulo in caso di non ottimale distribuzione nelle ramificazioni di alimentazione.

In figura 4 è riportata la curva **Portata – Perdita di Carico** con valvola di bilanciamento in posizione di massima apertura.



Verificare il tipo di valvola montata nel satellite

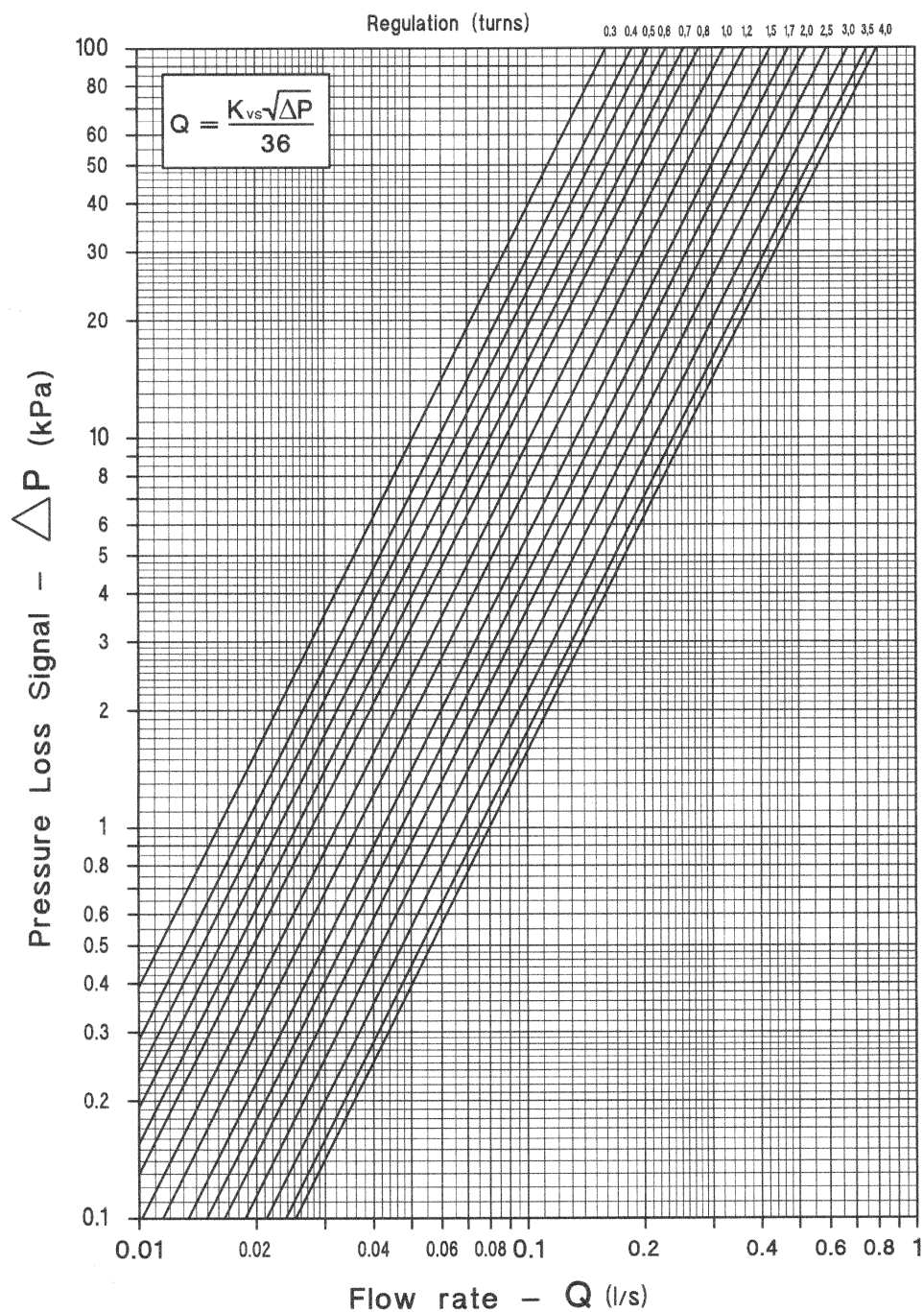
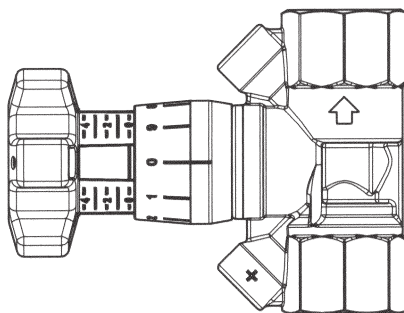


Figura 5: Valvola bilanciamento frontale

0807_3103 / CR_0185

0807_3104 / D_2151

6. CONTATORE CONSUMO ACQUA SANITARIA

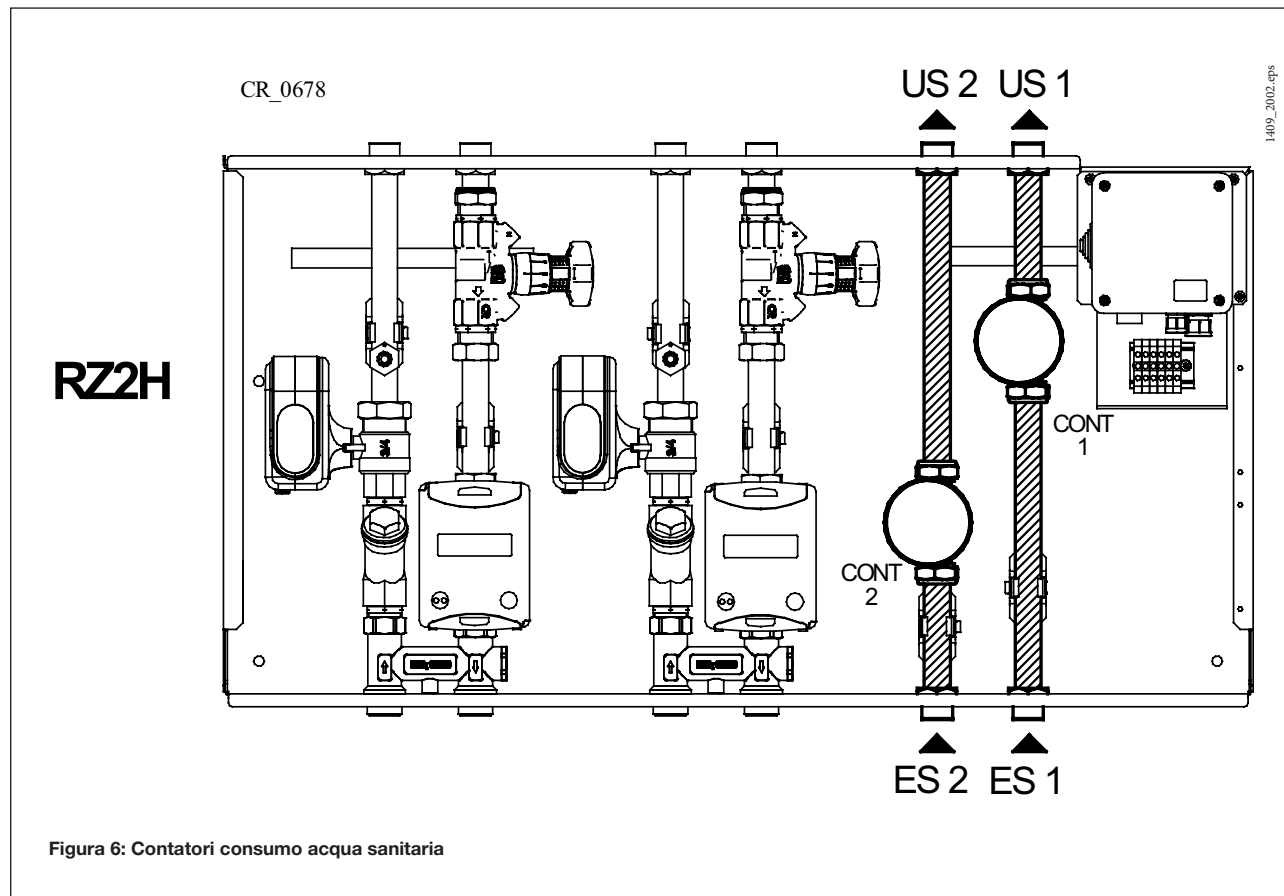
Il modello LUNA SAT può alloggiare un contatore per rilevare il consumo d'acqua calda proveniente da un sistema ad accumulo centralizzato, ed un ulteriore contatore, per rilevare il consumo d'acqua fredda sanitaria della singola utenza.

I contaltri sono disponibili come accessori o forniti di serie.

FORNITO COME ACCESSORIO:

I kit sono composti da un contatore volumetrico con quadrante e uscita impulsiva e da due tubi di collegamento che vanno alloggiati all'interno del telaio del Modulo d'utenza nelle forature previste a tale scopo.

Per ulteriori informazioni sul contatore vedere anche le istruzioni fornite a corredo dello stesso.



I° contatore

Entrata acqua sanitaria da contabilizzare: attacco idraulico **ES1 (G 3/4")**

Uscita acqua sanitaria contabilizzata: attacco idraulico **US1 (G 3/4")**

II° contatore

Entrata acqua sanitaria da contabilizzare: attacco idraulico **ES2 (G 3/4")**

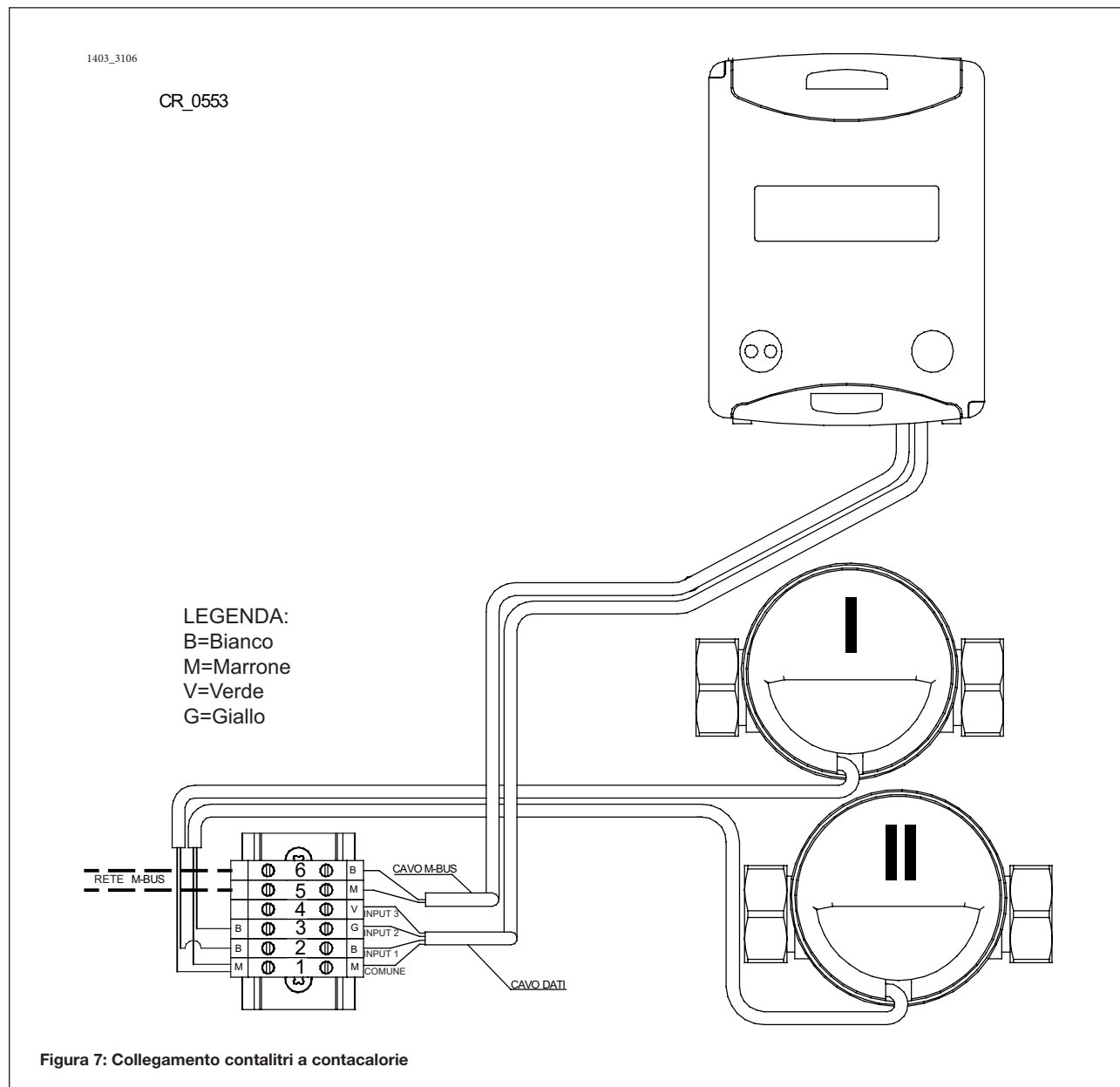
Uscita acqua sanitaria contabilizzata: attacco idraulico **US2 (G 3/4")**

6.1 TELELETTURA VIA CAVO (M-BUS)

Per la centralizzazione dei consumi mediante una rete di comunicazione via cavo (M-Bus) è necessario connettere il cavo di uscita del contaltri (uscita impulsiva) al contabilizzatore di calore.

Il cavo ad uscita impulsiva dei contaltri deve essere collegato alla morsettiera. Per i collegamenti vedere figura 7.

Per lo sviluppo della rete M-Bus (concentratore dati o registratore dati) consultare il §11 e le istruzioni fornite con gli accessori.



ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE: ALLACCIAMENTO ELETTRICO

7. ALLACCIAMENTO ELETTRICO

L'apparecchio è venduto completo di collegamenti elettrici e di cavo di alimentazione.

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un'efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti Norme di sicurezza sugli impianti (D.M. 22 gennaio 2008, n° 37 e relativo Regolamento di Attuazione).

L'apparecchio va collegato elettricamente ad una rete di alimentazione 230 V monofase + terra mediante il cavo a tre fili in dotazione rispettando la polarità FASE (L) - NEUTRO (N).

L'allacciamento deve essere effettuato tramite un interruttore ad azione bipolare con apertura dei contatti di almeno 3 mm.

In caso di sostituzione del cavo di alimentazione deve essere utilizzato un cavo armonizzato "HAR H05 VV-F" 3x1 mm² con diametro massimo di 8 mm.

7.1 ACCESSO ALLA MORSETTIERA DI ALIMENTAZIONE

- Togliere tensione all'apparecchio mediante l'interruttore bipolare.
- Verificare che la lampada luminosa dell'interruttore sia spenta.
- Svitare le viti del coperchio della scatola elettrica e rimuoverlo.
- Il fusibile, del tipo rapido da 2A, è incorporato nella morsettieria di alimentazione.

(L) = FASE marrone

(N) = NEUTRO celeste

⊕ = TERRA giallo-verde

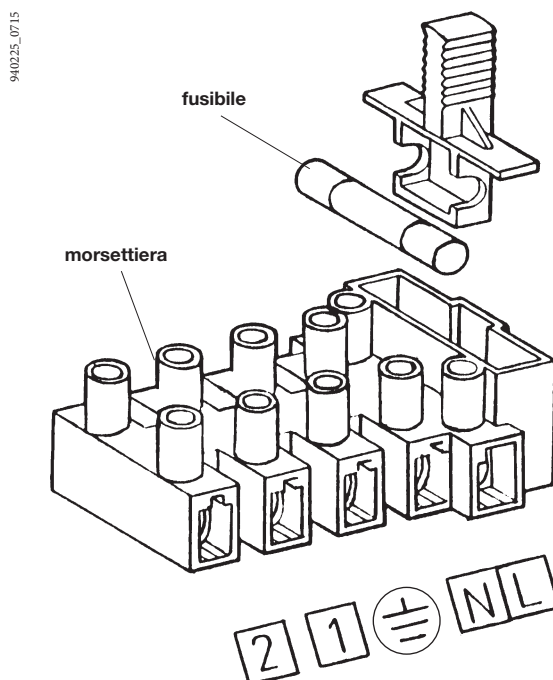
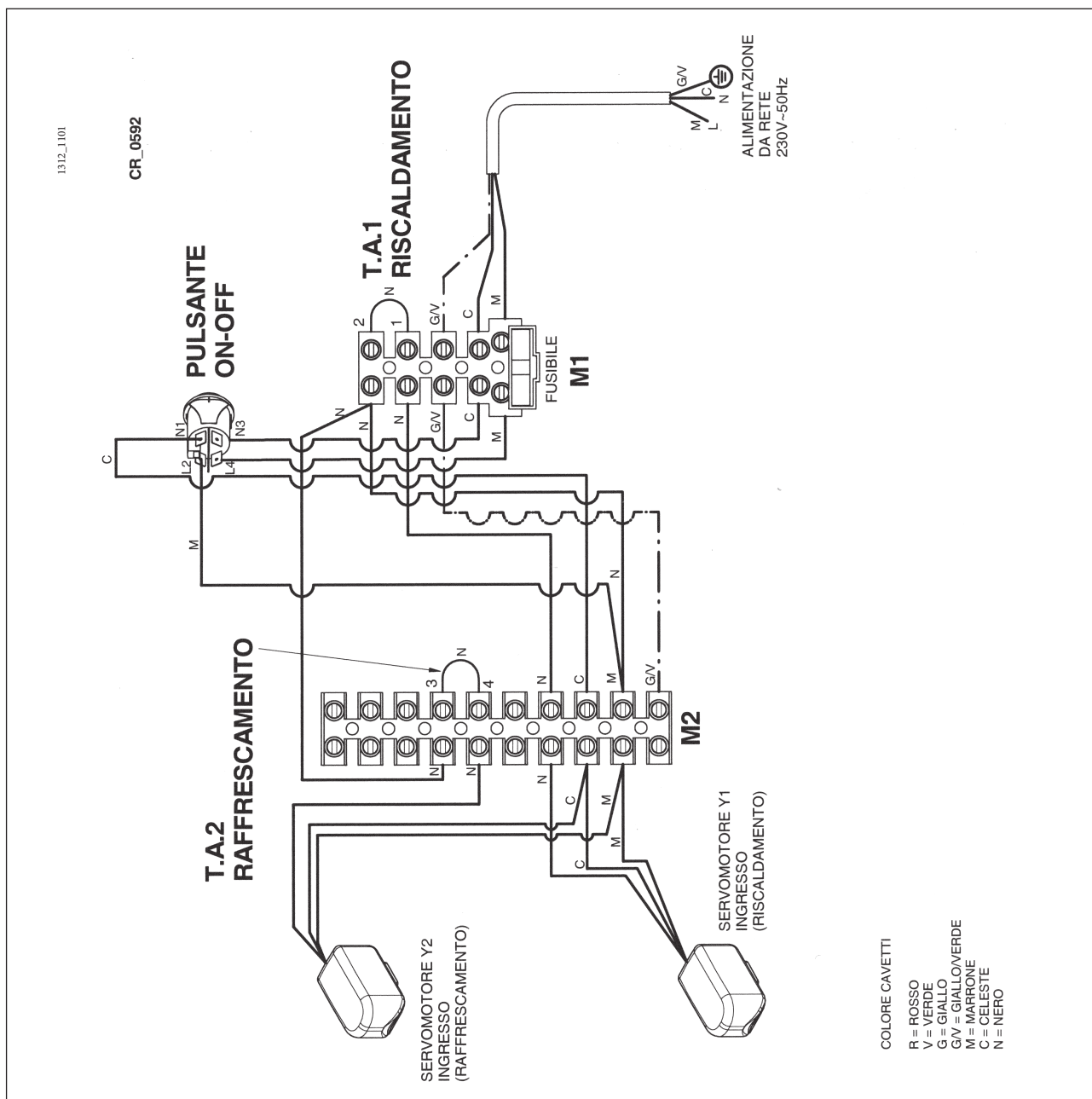


Figura 8: Fusibili protezione elettrica

8. SCHEMA ELETTRICO



9. COLLEGAMENTO DEL TERMOSTATO AMBIENTE (Si veda DPR 26 Agosto 1993 n° 412)

L'impianto deve essere dotato di due termostati ambiente (DPR 26 Agosto 1993 n° 412 articolo 7 comma 6) per il controllo della temperatura nei locali.

Per la connessione di tali dispositivi seguire quanto di seguito riportato:

- Accedere alle parti elettriche come descritto nel paragrafo 8.
- Nel caso di funzionamento in riscaldamento togliere il ponticello presente sui morsetti (1) e (2) della morsettiera M1 (si veda schema elettrico del § 8).
- Nel caso di funzionamento in raffreddamento togliere il ponticello presente sui morsetti (3) e (4) della morsettiera M2 (si veda schema elettrico del § 8).
- Introdurre il cavo a due fili attraverso i passacavi della scatola elettrica e collegarlo a questi due morsetti utilizzando un cavo armonizzato "HAR H05 VV-F" 2 x 0,75 mm² con diametro massimo di 8 mm.

Nel caso di funzionamento in raffreddamento è necessario utilizzare un termostato ambiente predisposto per il funzionamento estivo. Selezionato il funzionamento estivo all'innalzarsi della temperatura ambiente, il termostato deve chiudere il contatto permettendo l'alimentazione del satellite con l'acqua di raffreddamento.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE: CONTABILIZZAZIONE CALORE

10. CONTABILIZZAZIONE CALORE

I Moduli sono dotati di serie di contabilizzatore di calore elettronico **ZENNER ZELSIUS C5 (M-BUS)**.

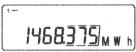
Questo dispositivo effettua la misura dei consumi di calore della zona asservita al Modulo d'utenza.

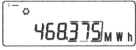
L'unità elettronica comprende un display LCD. Sul fronte del display c'è un pulsante, con cui interrogare l'apparecchio.

L'apparecchio può essere ruotato di 360° e inclinato di 90°.

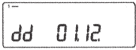
Il display dell'apparecchio dispone di quattro livelli di dati visualizzabili con le modalità di seguito descritte:

Livello 1

 
Energia termica
(Display principale)

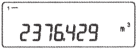

Energia di raffreddamento


Test del segmento


Data del giorno fisso


Energia
Giorno fisso


Energia di raffreddamento al
"giorno fisso"


Volumi


Portata


Temperatura della
mandata


Temperatura del
ritorno


Differenza di
temperatura


Prestazione
istantanea

Livello 2

 
Energia termica dall'ultimo "giorno fisso"
d'azzeramento fino ad oggi


Energia di raffreddamento dall'ultimo
"giorno fisso" fino ad oggi

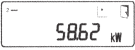

Attuale valore mensile –
energia termica


Consumo mensile attuale –
energia di raffreddamento


Volume mensile attuale


Portata massima


Max valori mensili
Flusso


Max potenza, valore medio orario
con decorrenza dalla messa in funzione


Max energia termica riscaldamento
mensile


Max energia termica raffreddamento Valore
medio con decorrenza dalla messa in uso


Max energia termica
raffreddamento mensile

Nota importante:

Attivare gli apparecchi in standby
(display: **SLEEP 1**)

premendo un bottone, finchè non compare l'indi-
cazione dell'energia.

A seconda della versione dell'apparecchio la se-
quenza ed il numero delle indicazioni sul display
possono variare.

1310_1605

Livello 3

Pt 1000r

Tipo di sonda e punto di installazione volumetrica

00000000

Numero di serie

000000

Numero di modello

E06 20 18

Batteria esaurita

Err 0000

Guasto

d 110113

Data attuale

14 10

Orario attuale

H 783 h

Ore d'esercizio

Adr 001

Indirizzo M-Bus

[A] 0

Certificazione

CSJ 0200

Versione firmware

1-00 En

Funzione Uscita 1

2-00 CEn

Funzione Uscita 2

3-00 CEn

Funzione Uscita 3

rE 8604

Energia residua – interfaccia ottica



Livello 4

P1- 100

Valore impulsivo Ingresso 1

P2- 100

Valore impulsivo Ingresso 2

P3- 100

Valore impulsivo Ingresso 3



Legenda

Premere brevemente il tasto (S), per sfogliare dall'alto verso il basso. Dall'ultimo punto di menu si passa automaticamente al primo (loop).



Premere per circa 2 sec. il tasto (L), aspettare fino a quando non compare il simbolo della porta (in alto a destra sul display), poi rilasciare il tasto. Solo successivamente il menu viene aggiornato o passa al sottomenu.



Tenere il tasto (H) fino al cambio di livello o fino al passaggio al sotto menu.

E' possibile richiedere la distinta di tutti i simboli indicati nella legenda dei sottomenu.

1310_1606

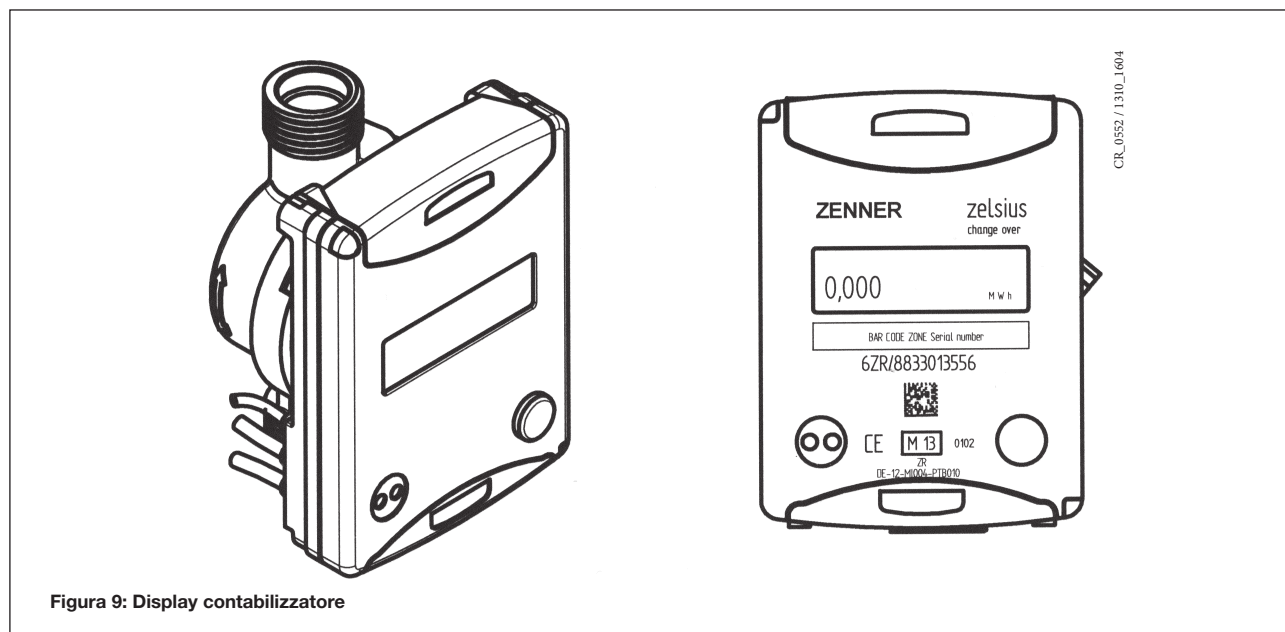
Simboli di stato - codici di errore

I simboli nella tabella sottostante indicano lo status del contatore in modo inequivocabile. Lo status è rilevabile solo sul display principale (Energia). Il lampeggiamento della spia triangolare può essere causata da particolari condizioni dell'impianto e non indica necessariamente un guasto dell'apparecchio. Solo in caso di lampeggiamento continuo occorre contattare l'assistenza tecnica.

Simbolo	Status	Tipo di intervento necessario
	Alimentazione esterna	-
	Portata presente	-
	Attenzione!	Impianto/dispositivo guasto
()	Simbolo lampeggiante: trasmissione dati	-
	Simbolo costante: interfaccia ottica attiva	-
	Guasto	Sostituzione strumento

I codici di errori indicano gli errori rilevati dal zelsius C5. In presenza di più errori viene visualizzata la somma dei codici errori: errore 1005 = errore 1000 ed errore 5

Codice	Tipo di guasto e possibile causa	Tipo di intervento necessario
1	Temperatura non compresa nel range di display	Controllare le sonde di temperatura
2	Temperatura non compresa nel range di display	Controllare le sonde di temperatura
3	Corto circuito sonda del ritorno	Controllare le sonde di temperatura
4	Interruzione sonda di ritorno	Controllare le sonde di temperatura
5	Corto circuito sonda della mandata	Controllare le sonde di temperatura
6	Interruzione sonda della mandata	Controllare le sonde di temperatura
7	Voltaggio della batteria	Sostituire lo strumento
8	Guasto Hardware	Sostituire lo strumento
9	Guasto Hardware	Sostituire lo strumento
100	Guasto Hardware	Sostituire lo strumento
800	Interfaccia wireless	Sostituire lo strumento
1000	Batteria in esaurimento	Sostituzione dispositivo/batteria
2000	Scaduto periodo di taratura	Sostituire lo strumento

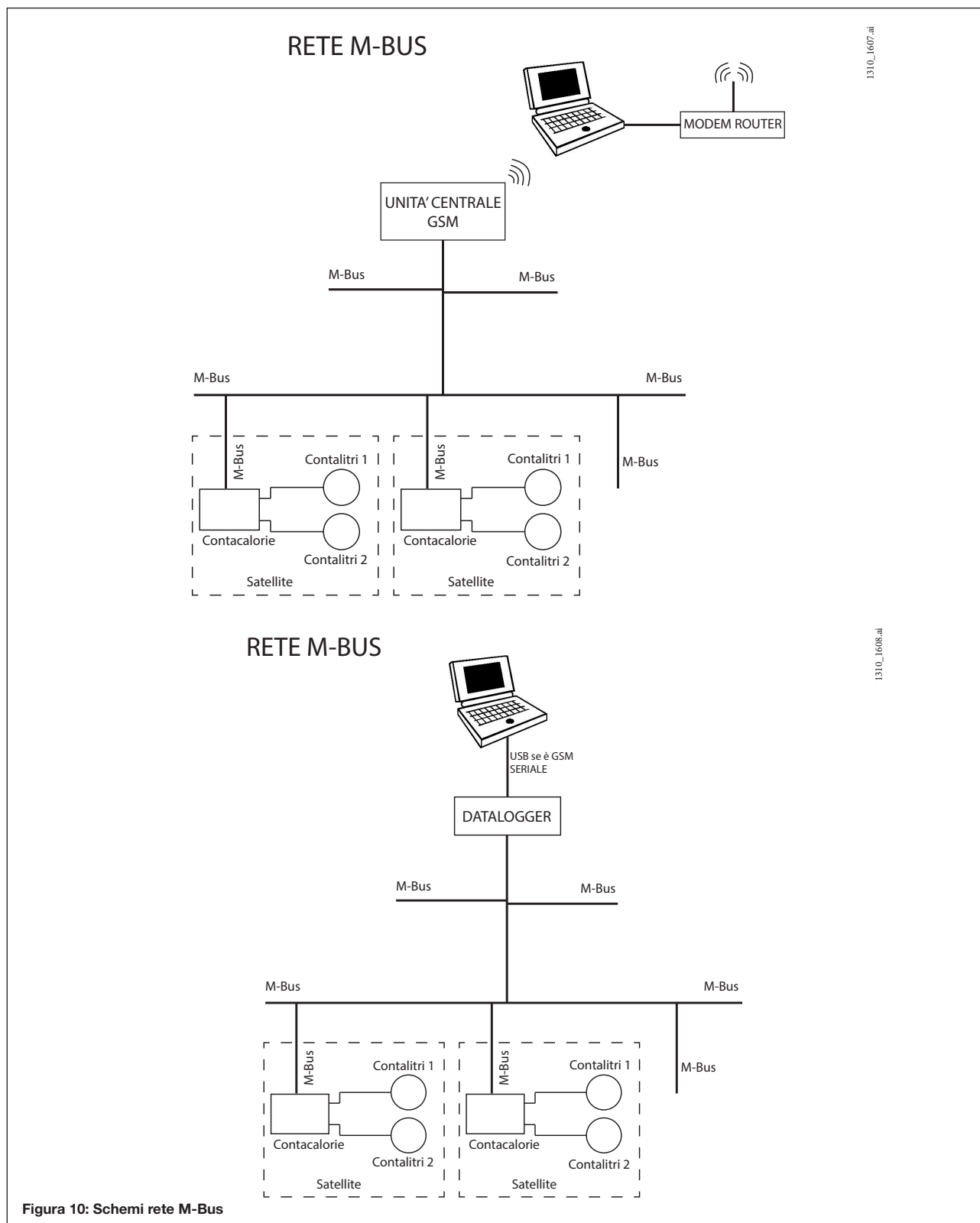


11. SISTEMA AUTOMATICO DI TELELETTURA VIA CAVO (M-BUS)

Tale sistema permette la gestione di tutti i consumi dell'edificio da un'unica postazione risparmiando così sui tempi di lettura e proteggendo allo stesso tempo la privacy degli utenti.

I contabilizzatori di calore dei vari Moduli d'utenza possono trasmettere i consumi tramite un segnale di comunicazione (M-BUS). I consumi possono essere letti localmente oppure da postazione remota a seconda degli accessori utilizzati.

Per lo sviluppo della rete di comunicazione M-BUS è necessaria la presenza di un concentratore disponibile come accessorio.



Per una panoramica più dettagliata sull'utilizzo dei concentratori, consultare il manuale inserito all'interno degli accessori.

11.1 DATI GENERALI SISTEMA M-BUS

Principio M-Bus

- Il principio di funzionamento è basato sul "Single Master Slave" vale a dire che è ammesso l'utilizzo di un solo M-bus Master.
- La trasmissione dei dati è sempre determinata dall'unità centrale. E' il concentratore che interroga i vari dispositivi su bus (Slave) e non viceversa.
- La modalità di trasmissione è asincrona, halfduplex.
- Sono ammesse tutte le tipologie per la stesura del bus **tranne quella ad anello!**

Cavo Bus

- Il cavo da utilizzare deve essere twistato a 2 conduttori (**non schermato**)
- I collegamenti ai dispositivi possono essere effettuati con polarità intercambiabile ma si consiglia di rispettare la polarità nei collegamenti ai vari dispositivi (slaves) in rete.
- L'M-bus non richiede nessun dispositivo di terminazione di fine linea.

Frequenza di trasmissione

- L'M-bus supporta più velocità di comunicazione: 300, 2400 e 9600 Baud. E' possibile utilizzare diversi tipi di velocità contemporaneamente.
- La frequenza massima di trasmissione, dipende dal tipo di dispositivi M-Bus, dalle distanze, dal numero di dispositivi e dal tipo di cavo impiegati nel sistema M-Bus.
- Per calcolare la frequenza di trasmissione, fare riferimento alle istruzioni fornite con gli accessori.

Distanze

- L' M-bus può raggiungere notevoli distanze di comunicazione con più di 10 Km di stesura cavo (N.B:con un solo dispositivo e con cavo bus da 1.5 mm²). Nonostante ciò si consiglia di limitare la stesura del cavo bus a distanze non superiori di 4 Km.
- La distanza massima dipende ancora dal numero dei dispositivi M-Bus, dalla frequenza di trasmissione, dal percorso del cavo bus e dal tipo di cavo impiegato.
- La rete M-bus può essere ampliata utilizzando dei ripetitori di segnale.
- Per calcolare le distanze raggiungibili, consultare le istruzioni fornite con gli accessori.

Indirizzamento

L'M-bus utilizza due tipologie di indirizzo per rilevare i dispositivi in campo: Indirizzo primario e indirizzo secondario. E' possibile combinare l'utilizzo dei due indirizzamenti all'interno dello stesso sistema.

Indirizzo Primario

In un sistema M-bus possono essere assegnati fino ad un **massimo di 250** indirizzi primari (logica esadecimale). Normalmente l'indirizzo primario viene assegnato durante la messa in servizio per ordinare secondo logica i dispositivi centralizzati. I dispositivi di default hanno indirizzo primario "0". Con più di 250 dispositivi collegati occorre utilizzare un indirizzamento secondario.

Indirizzo secondario

L'indirizzo secondario è composto da 8 Byte e permette di assegnare qualsiasi numero. I dispositivi hanno di default l'indirizzo secondario uguale al numero di fabbrica. Questo permette di evitare conflitti durante la ricerca su bus. Utilizzando l'indirizzo secondario i dispositivi possono essere ricevuti dall'unità centrale senza dover assegnare alcun indirizzo specifico. Se richiesto in secondo luogo i dispositivi rilevati possono essere ordinati secondo logica.

Logica di ricerca

Il concentratore ricerca su bus i dispositivi collegati, tramite **l'indirizzo primario, l'indirizzo secondario o indirizzo primario e secondario.**

Una volta avviata la ricerca, la centrale (MASTER) ricerca in primo luogo i dispositivi su bus (SLAVE) memorizzandoli in una memoria volatile; una volta rilevati tutti i dispositivi collegati, la centrale li ordina secondo logica crescente in funzione degli indirizzi assegnati: 1, 2, 3, 4...

Ricerca con indirizzo primario

La ricerca e l'ordinamento tramite **l'indirizzo primario** è più veloce in quanto la centrale cerca e ordina i dispositivi con un indirizzamento di massimo 3 cifre (1...250)

Ricerca con indirizzo secondario

La ricerca e l'ordinamento tramite **l'indirizzo secondario** è più lenta in quanto la centrale cerca e ordina i dispositivi con un indirizzamento di 8 cifre (00000000...99999999)

11.1.1 Progettazione Sistema M-Bus

Prima di installare un sistema M-Bus, è opportuno tenere in considerazione una serie di fattori:

- Numero e tipo di contatori M-Bus utilizzati
- Disposizione dei dispositivi nell'impianto
- Numero e tipo di unità centrali e convertitori da utilizzare
- Posizione di montaggio appropriata dell'unità centrale, convertitore di segnale ed eventuali ripetitori di segnale. (Solitamente vengono installati nel quadro elettrico della centrale termica.
- Distanze tra i vari dispositivi nell'impianto
- Cavo bus: tipologia, lunghezza e sezione
- Percorso del cavo di trasmissione bus
- Frequenza trasmissione dati
- Gestione del sistema M-Bus

Lo scopo principale in fase di progettazione di un sistema M-bus è quello di creare la documentazione che risulterà utile per gestire e intervenire sulla rete e sul sistema M-Bus.

Procedura

1. Preparare uno schema del sistema bus: inserire tutti i dispositivi M-Bus utilizzati con relative distanze fra loro.
2. Scegliere il percorso del cavo bus: si consiglia di scegliere il percorso più breve per il cavo bus al fine di ridurre le distanze di stesura dello stesso. La tipologia di collegamento a stella è conveniente in caso di problemi sulla rete poiché è più semplice ed immediato intervenire e sezionare il bus. La tipologia lineare, anche se può sembrare il contrario, richiede meno cavo bus. Normalmente la tipologia più utilizzata è l'insieme dei due tipi ossia la tipologia ad albero.
3. Determinare il numero dei componenti di centralizzazione da utilizzare: unità centrale, convertitore di segnale, eventuale ripetitore di segnale con relative locazioni. Il numero dei dispositivi M-Bus da centralizzare, determina la quantità di unità centrali e convertitori da utilizzare.
4. Verifica delle distanze del bus: E' opportuno tenere in considerazione due fattori:
 - Tensione minima del bus ai dispositivi M-Bus (slaves)
 - Frequenza massima di trasmissione

Dimensionamento

- La lunghezza totale del cavo, i dispositivi M-bus collegati e le relative protezioni di linea producono carichi capacitativi nel segmento M-bus che riducono la velocità di trasmissione dati.
- La velocità massima di trasmissione può essere determinata utilizzando la tabella di riferimento sottostante:

Carico capacitativo totale del segmento M-bus	Velocità massima di trasmissione
Fino a 382 nF	9600 Baud
Fino a 1528 nF	2400 Baud
Fino a 12222 nF	300 Baud

- La velocità di comunicazione più bassa calcolata tra i vari segmenti determina la velocità massima di trasmissione che può essere utilizzata nel sistema. Se fosse impostata una velocità di trasmissione superiore a quella ammessa, il sistema non troverebbe alcuni o tutti i dispositivi collegati.

Ogni segmento M-bus deve garantire la tensione minima ai dispositivi M-Bus; in caso contrario i dispositivi non saranno rilevati dalla centrale.

Esempio di distanze

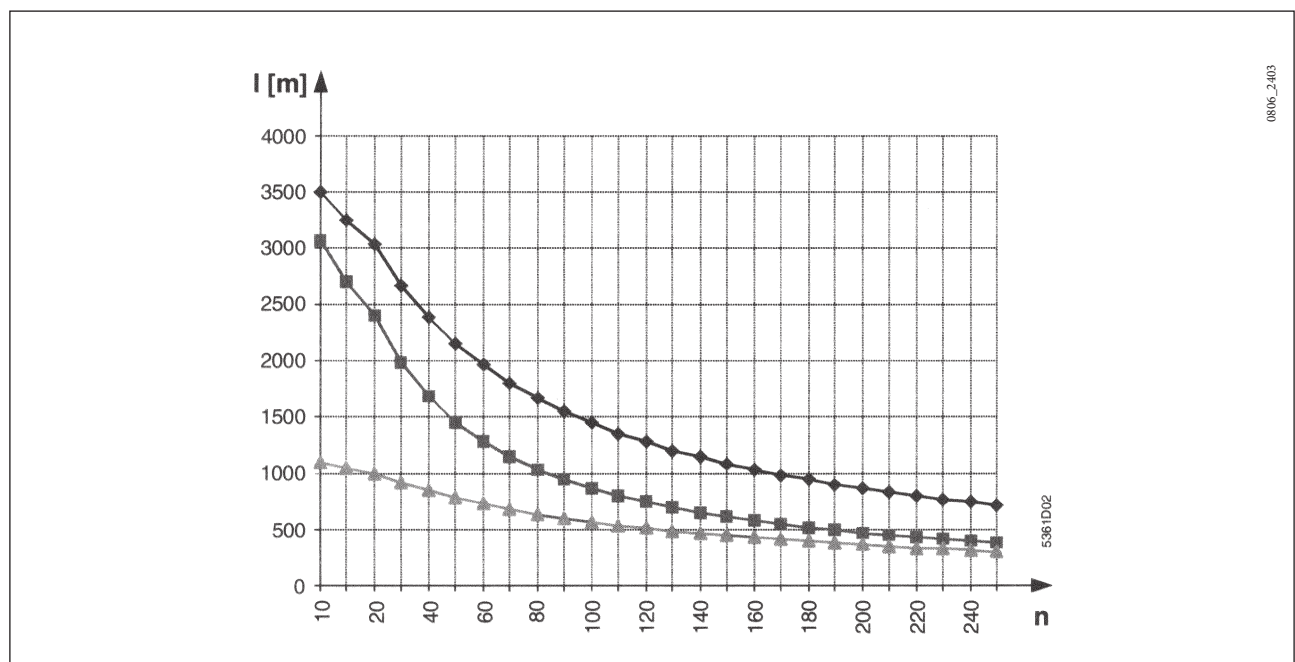
La tabella sottostante riporta degli esempi di applicazioni che sono state studiate appositamente al fine di calcolare le distanze massime del cavo garantendo la tensione minima su bus e la frequenza di trasmissione.

Applicazione	Distanza massima	Lunghezza totale cavo bus	Sezione del cavo bus	Numero di dispositivi M-Bus	Frequenza massima di trasmissione
Edifici residenziali piccoli	350 m	1000 m	0.8 mm ²	250	9600 Baud
Edifici residenziali grandi	350 m	4000 m	0.8 mm	250	2400 Baud
				64	9600 Baud
Piccoli quartieri	1000 m	4000 m	0.8 mm ²	64	2400 Baud
Quartieri medi	3000 m	5000 m	1.5 mm ²	64	2400 Baud
Quartieri più grandi	5000 m	7000 m	1.5 mm ²	16	300 Baud
Point-to-point	10.000 m	10.000 m	1.5 mm ²	1	300 Baud

Tensione minima del bus

- Il convertitore di segnale alimenta la rete bus e quindi ogni dispositivo M-Bus collegato genera una caduta di tensione della rete.
- Per ogni dispositivo M-Bus collegato ai punti finali dei segmenti bus è opportuno controllare e garantire la tensione minima del bus.
- La caduta di tensione agli stremi dei segmenti bus è determinata dal tipo di cavo utilizzato, dalle distanze, dal percorso e dal numero di dispositivi (slave) collegati.

Grafico lunghezza cavo bus



Diametro del cavo 8 mm

l Lunghezza del cavo [m]

n Numero dei dispositivi M-Bus

◆ Lunghezza massima del cavo con distribuzione equidistante tra i dispositivi

■ Distanza massima del cavo con i dispositivi collegati alla fine del cavo bus

▲ Uguale a ■ ma con segnale ridotto a causa di un corto circuito di un dispositivo M-Bus

Resistenza cavo Bus

<i>Diametro [mm]</i>	<i>Sezione [mm²]</i>	<i>Resistenza [Ω/km]</i>
0.4	0.13	283
0.6	0.28	126
0.8	0.50	71
1.13	1.0	36
1.38	1.5	24
1.60	2.0	18
1.78	2.5	14

11.2 PROCEDURA DI MESSA IN SERVIZIO DEL SISTEMA

11.2.1 Verifiche tecniche prima della messa in servizio

Prima di avviare la messa in servizio e prima di dare tensione al sistema M-Bus è importante verificare che cavo bus, dispositivi M-bus e alimentazione siano stati installati in modo corretto.

Controllare quindi:

- I collegamenti elettrici del concentratore e la sua alimentazione.
Si ricorda che è il concentratore ad alimentare la rete bus con uscita a 38-42 V DC; controllare quindi, prima di dare tensione, che il cavo bus sia “pulito” cioè senza eventuali ritorni di tensione.
Esempio: sistema M-bus con contatori alimentati a 220 V AC; per errore l'elettricista collega il cavo bus assieme al cavo di alimentazione; quando i contatori vengono alimentati, a 220 V AC, il cavo bus ha un ritorno di tensione, di 220 V AC, che entra nell'uscita a 38-42 V DC del convertitore che ovviamente si brucia e deve essere sostituito.
N.B: è compito dell'installatore verificare che i collegamenti elettrici siano corretti. Si ricorda inoltre che eventuali danni, ai dispositivi, causati da errori nei collegamenti elettrici fanno decadere la garanzia dei prodotti.
- Il cavo bus utilizzato per la centralizzazione e la trasmissione dati.
Si ricorda che il cavo bus da utilizzare deve rispondere alle specifiche tecniche presenti in questo manuale e in altri documenti tecnici.
N.B: si ricorda che la ditta costruttrice non è responsabile se, a causa dell'utilizzo di un cavo bus non idoneo, l'unità centrale non fosse in grado di centralizzare o comunicare con i dispositivi M-Bus in rete.
- Collegamento bus.

Verificare che la rete bus arrivi correttamente a tutti i dispositivi da centralizzare e che tutti i dispositivi siano collegati correttamente al cavo bus.

N.B: è compito dell'installatore verificare la corretta stesura del cavo bus. Si ricorda che la Ditta costruttrice non risponde in caso di problemi di comunicazione tra centrale e dispositivi a causa del cavo bus steso senza rispettare le specifiche tecniche presenti in questo manuale.

Logica di ricerca M-Bus

La ricerca su bus avviene tramite questa logica:

1. La ricerca inizia con la velocità di comunicazione (Baud) più alta e termina con quella più bassa. Se un dispositivo risponde ad entrambe le velocità, la centrale prenderà come riferimento la velocità più elevata.
2. La ricerca avviene prima per indirizzo secondario e poi per primario. In caso sia impostata la ricerca per primario e secondario, i dispositivi che hanno entrambi gli indirizzi saranno ricercati per secondario, omettendo così l'indirizzo primario. Se poi è necessario cercarli come primario occorre modificare la tipologia di ricerca.

ISTRUZIONI DI MESSA IN SERVIZIO E UTILIZZO

12. RIEMPIMENTO IMPIANTO

Prima dell' avvio del modulo d'utenza aprire le valvole di intercettazione poste sugli attacchi idraulici e verificare in sala termica/raffrescamento e nelle colonne di distribuzione il valore della pressione di caricamento impianto (< 3 bar).

L'impianto centralizzato deve avere un dispositivo di caricamento automatico.

13. SFIATO ARIA

Nella prima operazione di riempimento dell'impianto è necessario sfiatare l'aria eventualmente presente nell'impianto stesso compreso il Modulo d'utenza.

14. FUNZIONAMENTO

14.1 AVVIO

Procedere come di seguito descritto per le corrette operazioni di avvio:

- Alimentare il modulo elettricamente.
- Verificare che l'impianto sia pieno, alla pressione giusta (si veda § 13-14) e in temperatura ($65 \div 75^{\circ}\text{C}$ circuito riscaldamento), ($7 \div 12^{\circ}\text{C}$ circuito raffrescamento).
- Premere il l'interruttore luminoso presente nel coperchio della scatola elettrica.
- Regolare il termostato ambiente alla temperatura desiderata.

Alla richiesta di calore da parte del termostato ambiente l'acqua proveniente dal sistema centralizzato inizierà a circolare nei corpi scaldanti/raffrescanti della zona asservita dal modulo d'utenza.

14.2 SPEGNIMENTO PARZIALE

Agire sul termostato ambiente/ Programmatore in modo da escludere il funzionamento:

- in riscaldamento (abbassamento della temperatura ambiente impostata).
- in raffrescamento (inalzamento della temperatura ambiente impostata).

14.3 SPEGNIMENTO TOTALE

Togliere tensione all'apparecchio agendo sull'interruttore luminoso e sull'interruttore bipolare.

ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE

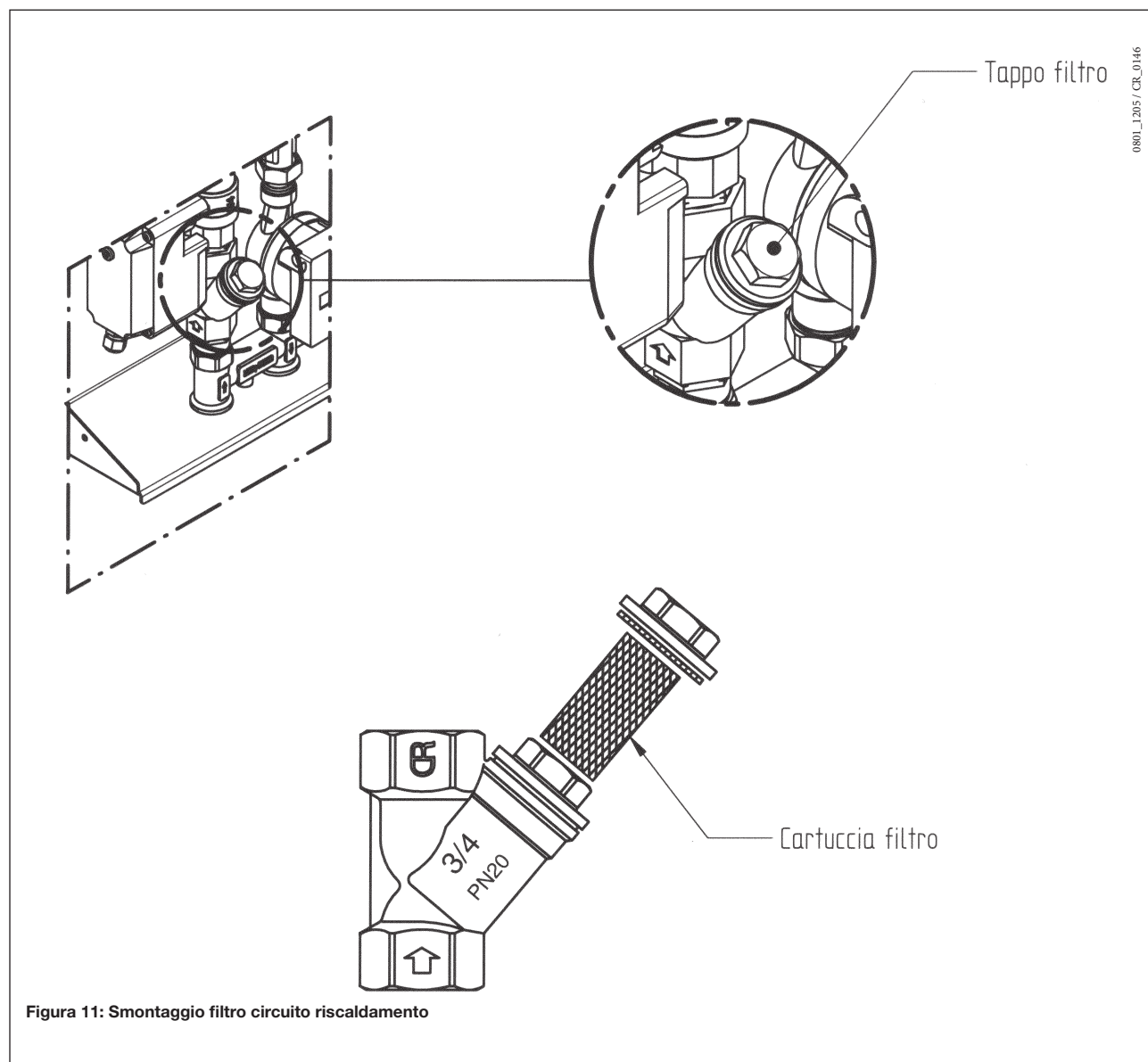
Per un funzionamento regolare ed economico dei Moduli di utenza, è necessario che essi siano controllati e revisionati periodicamente ogni due anni circa.

15. PULIZIA DEL FILTRO ENTRATA CIRCUITI

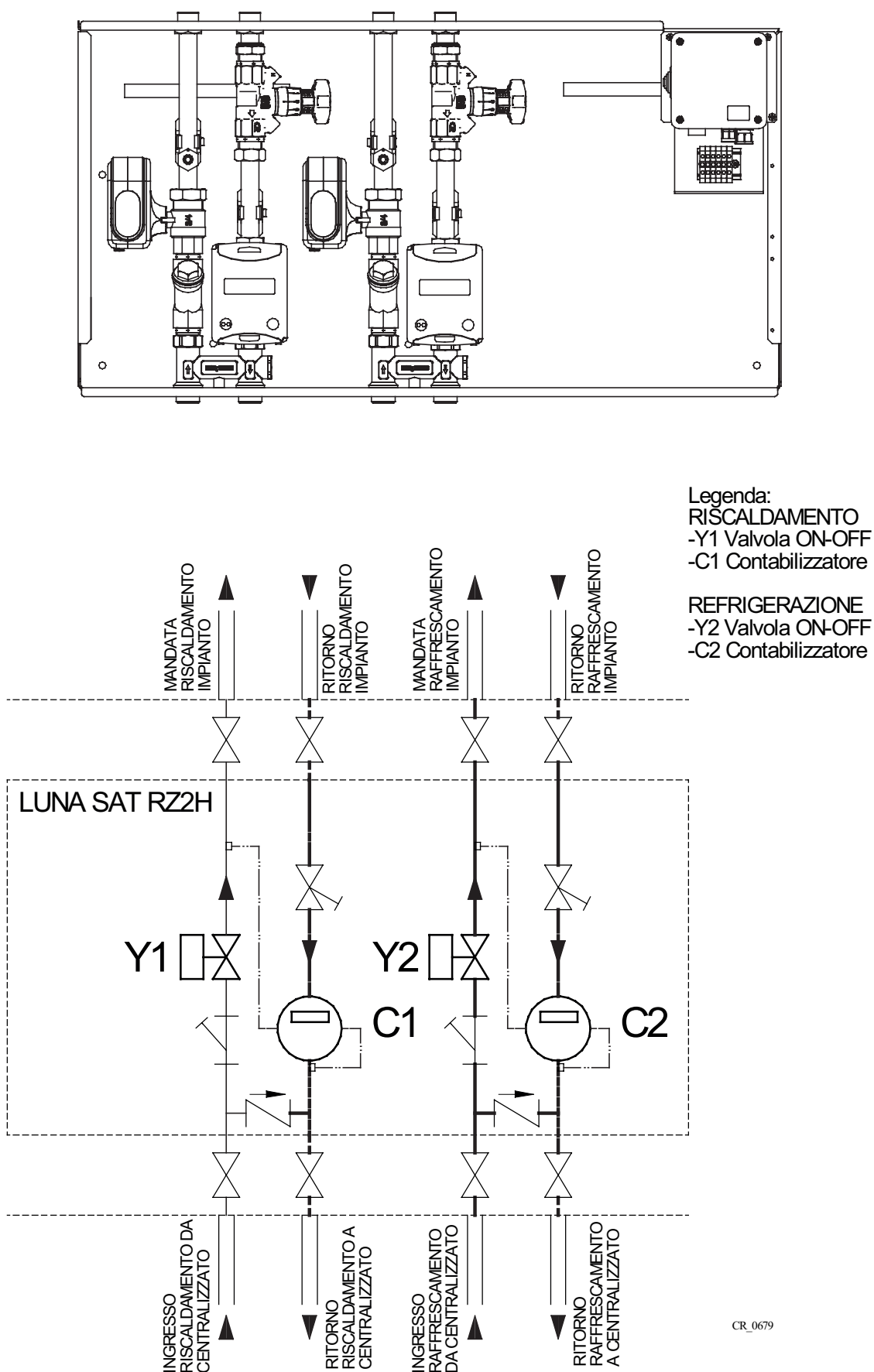
Tali apparecchi sono dotati di un filtro acqua riscaldamento posizionato sull'entrata dell'acqua proveniente dall'impianto centralizzato.

Per la pulizia procedere come di seguito descritto:

- Chiudere tutti i rubinetti di intercettazione posti sugli attacchi idraulici del Modulo;
- Svuotare il circuito di riscaldamento;
- Svitare il tappo presente nelle sommità del filtro ed estrarre la cartuccia cilindrica interna e eliminare le impurità eventualmente presenti.



16. SCHEMA FUNZIONALE CIRCUITI



CR_0679

1409_2003.eps

17. FINE VITA PRODOTTO

Questo prodotto è stato realizzato con materiali che non inquinano l'ambiente, alla fine del suo ciclo di vita non dovrà essere trattato come un rifiuto domestico ma dovrà essere consegnato al punto più vicino di raccolta per il riciclo delle apparecchiature.

Lo smaltimento deve essere effettuato in accordo con le regole ambientali vigenti per lo smaltimento dei rifiuti.

18. CARATTERISTICHE TECNICHE

Modulo d'utenza LUNA SAT		RZ2H	
		RISCALDAMENTO	RAFFRESCAMENTO
Pressione massima circuito	bar	4	4
Contenuto d'acqua	l	1,5	1,5
Tensione alimentazione elettrica	V	230	230
Frequenza di alimentazione elettrica	Hz	50	50
Potenza elettrica nominale	W	15	15
Larghezza cassa contenimento	mm	800	
Altezza cassa contenimento	mm	800	
Profondità cassa contenimento	mm	150	
Peso netto	kg	19	

La **BAXI S.P.A.** nella costante azione di miglioramento dei prodotti, si riserva la possibilità di modificare i dati espressi in questa documentazione in qualsiasi momento e senza preavviso. La presente documentazione è un supporto informativo e non considerabile come contratto nei confronti di terzi.

BAXI S.P.A.

36061 BASSANO DEL GRAPPA (VI) ITALIA
Via Trozzetti, 20

Servizio clienti: Tel. 0424 - 517800 - Telefax 0424/38089
www.baxi.it